

概要

概要

【調査のハイライト】

- (1) 科学技術に関する関心はほぼ変わらず(統計的有意性はなし)
 - (2) 科学技術情報源では、インターネットのみが増加
 - (3) 科学者や技術者の話への関心は減少
 - (4) 科学者や技術者の話の信頼度は、78.6%
 - (5) 日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる、も減少
 - (6) 理科や数学の授業は、科学的センスを育てるのに役立っている、も減少
 - (7) 科学技術政策の検討には、一般の国民の関わりが必要、は増加
 - (8) 再生医療に関する科学技術イノベーションにより、治療技術が進歩する、は 90.7%
 - (9) 科学技術の発展で不安に感じること: サイバーテロ、情報氾濫、仕事が奪われる、ふれあい減少、特に不安を感じない、で増加
 - (10) 科学技術が貢献すべき分野: 防災、防犯などの安全・安心分野、情報・通信分野で増加
地球環境保全、生命科学技術や医療分野、食料(農林水産物)分野
製造技術分野、で減少
 - (11) 科学技術の発展のために必要な政策: 若手の科学者や技術者の育成、で減少
- 自ら積極的に科学技術について知ろうという積極的な意識より、科学技術からの恩恵に関する意識が高いように思われる。
- 個別の技術内容としては、インターネット技術への関心が大きい。

1. 調査概要

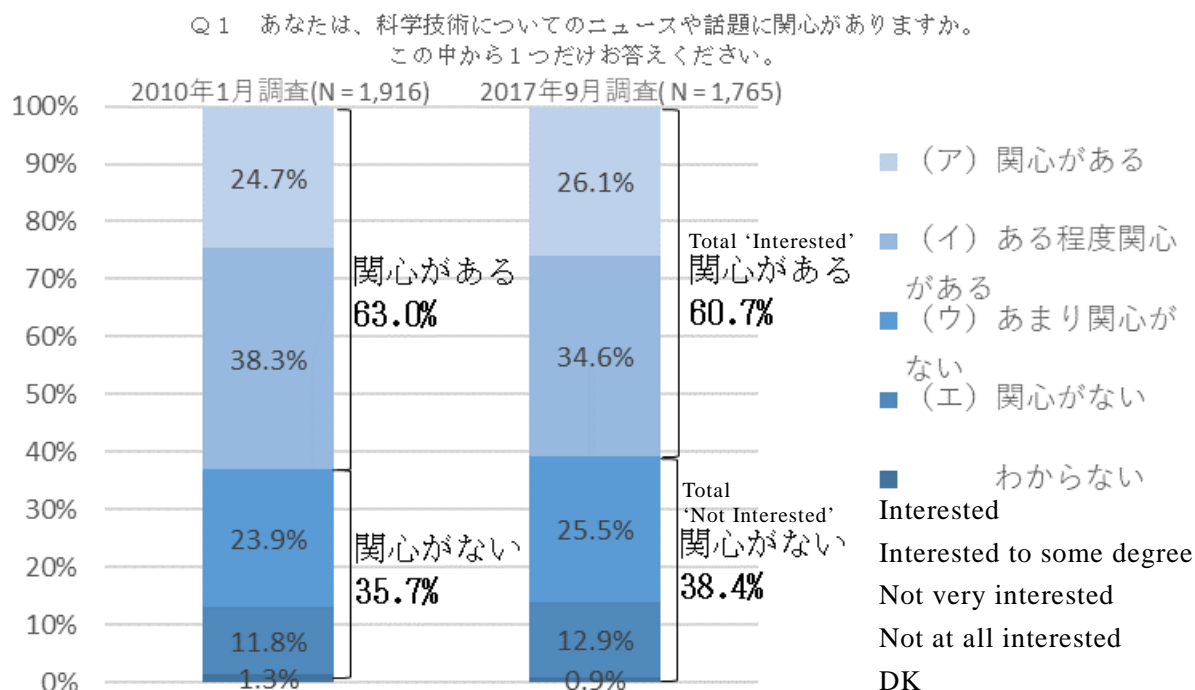
今回実施した科学技術と社会に関する世論調査では、弊所が主務機関を務めるとともに、約 7 年ぶりの実施になることも踏まえ、2010 年調査との変化の把握を第一の目的とした。同時に、国際比較分析の観点から、EU の同種調査(Special Eurobarometer: 特別世論調査)と比較可能な設問を盛り込んだ。次に、状況の改善が必ずしも進んでいないと考えられる女性科学者の参画への少なさについて、今回初めて複数の質問を設定し、一般世論との比較の観点から問題点の抽出を試みた。具体的には、先行して実施されている内閣府による「男女共同参画社会に関する世論調査」における「男女共同参画社会に関する行政への要望について」(2016 年 9 月調査)と設問を整合することによって、①科学者に対する男女共同参画の世論と、②一般的な男女共同参画の世論の構造のねじれ、などを知ることができるようにした。

他にも、科学者の話を信頼するかについての質問を新規に設定するとともに、施策重要度が高い一方、国民の認知度の低い「科学技術イノベーション」を試行的に含めた質問への回答率など、いくつかの新機軸を導入した。

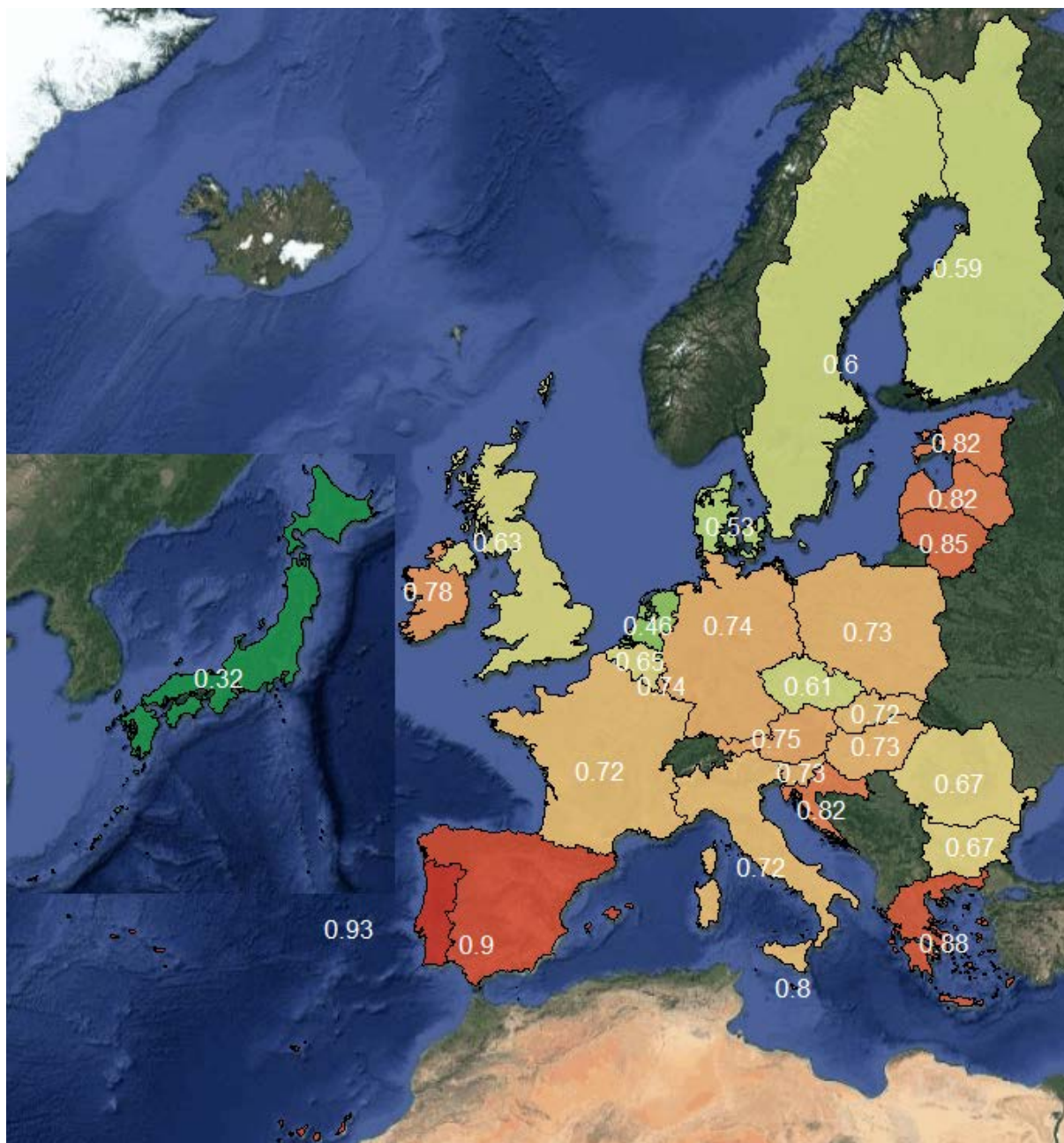
2. 今回の調査結果の時系列比較及び国際比較(英語仮訳付: with English ver.)

まず、2017 年 9 月世論調査について前回調査(2010 年 1 月)との比較による解説を行う。「科学技術に関する関心」(概要図表 1)について、「関心がある」若しくは「ある程度関心がある」と回答する者の割合は約 6 割である。これは前回調査(2010 年 1 月調査)と比較してほぼ変わっていない。

- ・63.0%(前回)→今回:60.7%。統計的有意性はなし
- ・女性より男性のほうが関心は高い傾向



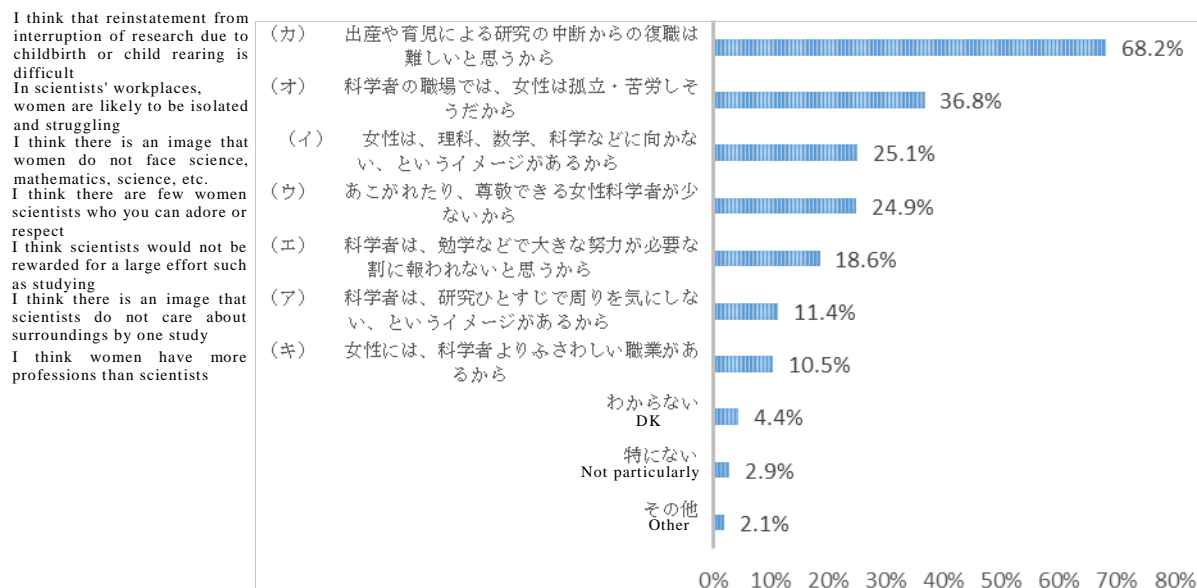
概要図表 1 調査結果の時系列比較(科学技術についてのニュースや話題での関心度／How much are you interested in the news on science and technology?) (出典:本文 Fig.1-1 再掲)



概要図表 2 調査結果の日-EU 比較(科学技術の発展に伴う不安:人工知能(AI)などの発展により、人間の仕事が奪われること)(出典:本文 Fig.1-6-3 再掲)

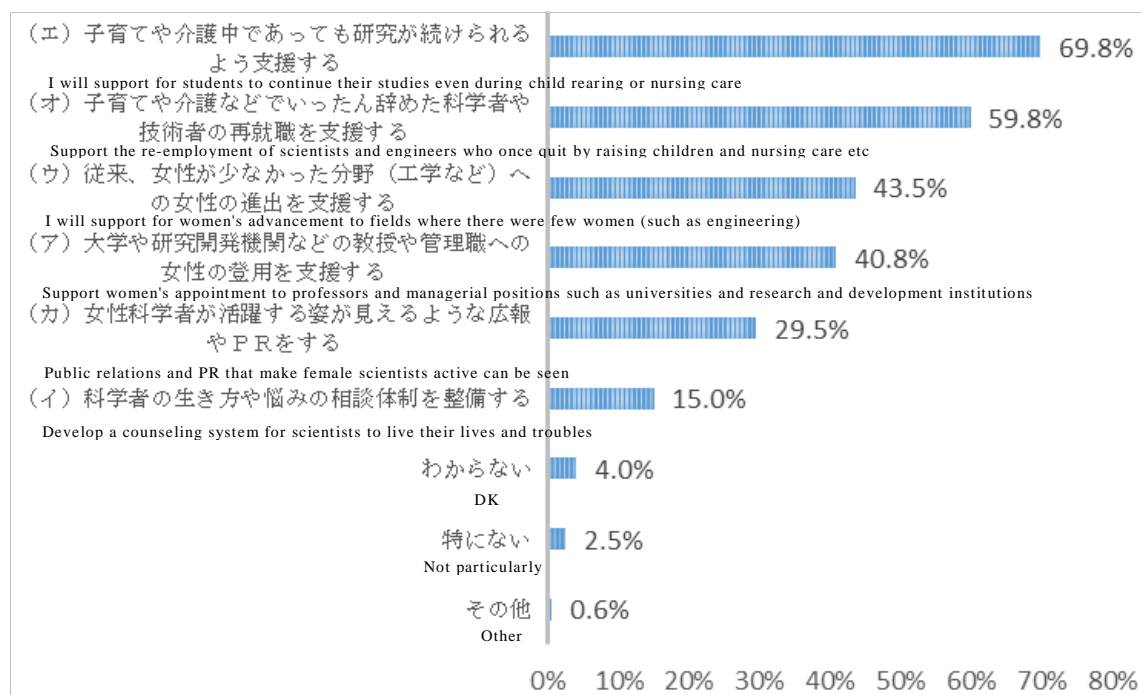
次に、EU 諸国を対象とした調査と同様の質問(AI の発展により人間の仕事が奪われることに関する不安)について比較を行うと、概要図表 2 の通りとなる。調査設計の違いがあるため、単純な比較は難しいが、日本は EU 諸国よりも当該不安が総じて低い。日本、EU 双方の調査のマイクロデータが現時点では参照・使用できず、詳細な原因は不明であるが、北欧諸国や英国の不安度が比較的低いこと、バルト三国や南欧諸国の不安度が比較的高いことから、経済成長率や失業率、文化的要因などとの関係も示唆される。

3. 女性科学者に関する調査結果に係る考察



概要図表 3 女性科学者の割合が低い理由の調査結果（質問：日本は科学者に占める女性の割合が特に低い水準にあります。その理由は何だと思えますか。／Japan has a particularly low proportion of women in scientists. What do you think is the reason?）（出典：本文 Fig.1-10 再掲）

女性科学者の割合が低い理由について聞いたところ、出産等による研究中断からの復職が難しい(68.2%)、科学者の職場では孤立・苦労しそう(36.8%)、女性は理科等に向かないイメージある(25.1%)などとなった。（概要図表 3:これらは今回初の質問）



概要図表 4 女性科学者を増やすために力を入れるべきことの調査結果（質問：日本の科学者や技術者に占める女性の割合を増やすために、今後、国はどのようなことに力を入れて行くべきと思いますか。／What kind of things do you think the country should focus on in the future to increase the proportion of women in Japan's scientists and engineers?）（出典：本文 Fig.1-11-1 再掲）

女性科学者を増やすために力を入れるべきことについて聞いたところ、**子育てや介護中であっても研究が続けられるよう支援する(69.8%)**、子育てや介護などでいったん辞めた科学者や技術者の再就職を支援する(59.8%)、従来、女性が少なかった分野（工学など）への女性の進出を支援する(43.5%)などとなった(概要図表 4)。

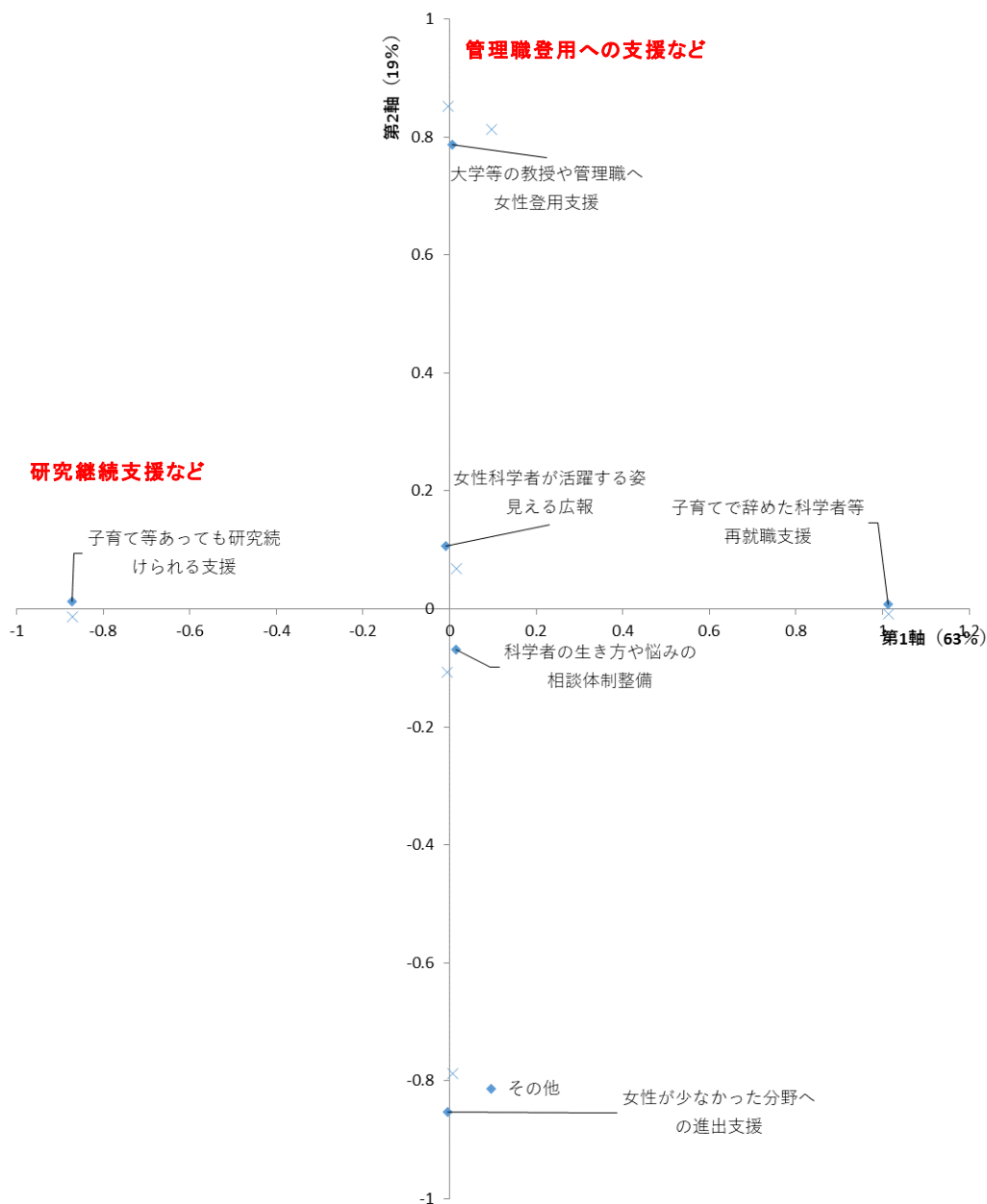
今回の調査において、女性科学者関連の質問を初めて盛り込むに当たっては、「男女共同参画社会に関する世論調査(2016年9月)」の「男女共同参画社会に関する行政への要望」と比較できるように設計を行った。これにより、科学者における男女共同参画と、男女共同参画全般に対する世論の差を、概要図表 5 のように比較することができる。例えば、**女性の登用支援では、世論は女性全般の登用支援より、女性科学者の登用支援を相対的により強く支持している**、というように読むことができる。逆に、**相談体制整備については、女性科学者より女性全般への対応を相対的により強く支持している**、と解釈できる。

	女性科学者	女性全般
女性の登用支援	○	
相談体制の整備		○
従来少なかった分野への女性進出の支援	○	
子育てや介護中でも研究続行を可能とする支援		○
子育てや介護で辞めた研究者の再就職支援	-	-
女性の活躍する姿の広報・PR	○	

概要図表 5 女性科学者と女性全般に関する男女共同参画に関する世論（○が付いている方が世論の支持・要望がより強いもの。－は両方の調査においても高い項目）
（出典：本文 Fig.1-11-2 再掲）

次に、女性科学者に関する複数の質問について、特定の回答を選択した回答者群の回答傾向についてのクロス集計分析を試みた。本稿では簡便な度数分析の解析法として、コレスポンデンス分析を使用した。

よいとするニュアンスが強いように思われる。



概要図表 7 Q11「女性科学者を増やすために力を入れるべきこと」の回答間のコレスポネンス分析(出典:本文 Fig.2-6 再掲)

女性科学者を増やすために力を入れるべきことについては、選択肢も少なく2つの主軸成分の説明力は高い(82%)。第1軸は63%の説明力を有しており、子育て中の人材の研究継続への支援、その対極には子育てなどで辞めた人材への再就職支援が位置しており、両者は継続への支援か、仕事を中断した後の支援かという意味で排他的関係となっている。一方、第2軸は19%の説明力を有しており、女性登用への支援の度数が大きいのに対し、その対極に女性が少なかった分野(工学など)への進出支援が位置している。こちらも「登用支援」という意味では両極の項目が

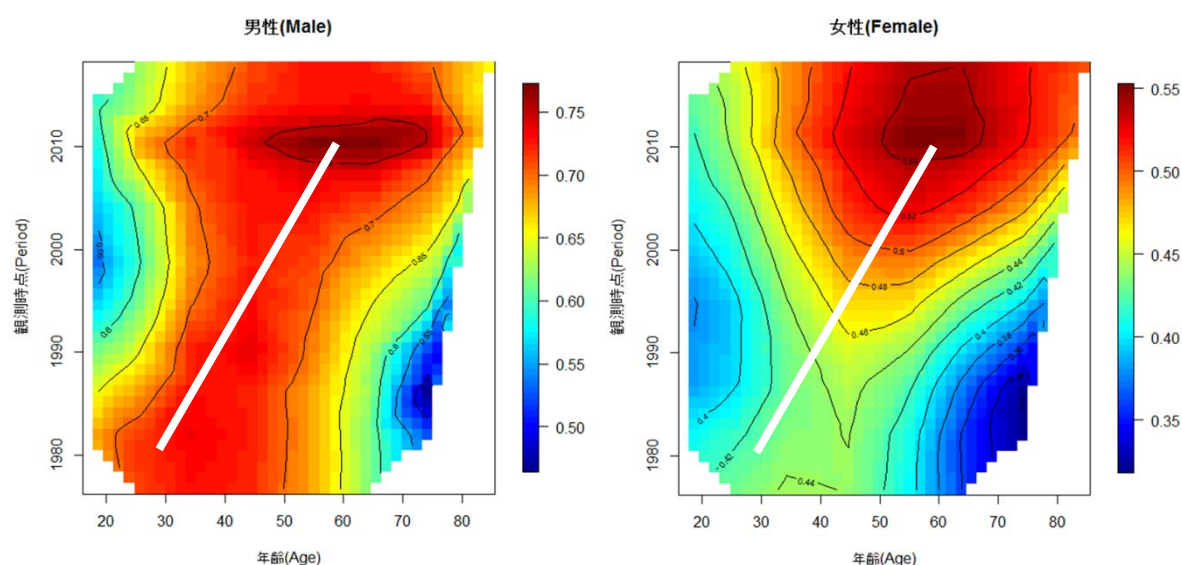
類似しているが、管理職登用への支援と、女性が少ない分野(工学など)への進出支援に関わる回答者の意識には大きな差がある、という結果は興味深い。

4. 年齢(Age)-観測時点(Period)-生年(Cohort)に関する分析

過去の世論調査報告書から、性別・年代別の平均値などは判明している。これを基に、左図を男性、右図を女性とし、年代を横軸、観測時点を縦軸とした平面上に関心度の高さをプロットしていくと、概要図表 8 の通りとなる。本図から、日本の科学技術関心度は全体として年々増加している一方、近年の調査で最も関心度が高いのは、男女ともに 50-70 歳位が中心となっており、そこから年齢や観測時点が離れると、科学技術への関心は低くなっていくことが分かる。

本図中に示した白線は「コホート効果」(世代効果)を表す。例えば、本図中で 2010 年で 60 歳だった人は 1980 年で 30 歳だった(即ち 1950 年生)。この図中の白線に沿った推移の効果を「コホート効果」(世代効果)と呼ぶ。全ての項目で世代効果が観測されるわけではないが、科学技術関心度では男女ともに世代効果が存在する。本図を見ると、2017 年には人口の多くを占め、比較的関心の高い 70 歳代が更に右へシフトすると同時に、この世代の人口は減少したことが分かる。一方、若い世代の科学技術離れの現象は 2010 年頃には落ち着いてはいるものの、若い世代の男性の科学技術離れ傾向は再燃している一方、若い世代の女性の科学技術離れ傾向は確認されていない。

即ち、日本の平均的な科学技術関心度には、特に男性を中心に世代効果(図中の白線に沿って推移する傾向)が強く、このままの傾向で推移すると、近い将来、日本の平均的な科学技術関心度は、特に男性を中心に低下へと転ずることが懸念される。その場合、女性の関心度の世代別推移には異なる傾向があることに留意する必要がある。



概要図表 8 性別・年代別・観測時点別の関心度分布(質問:あなたは、科学技術についてのニュースや話題に関心がありますか。/How much are you interested in the news on science and technology?-「関心がある」の総計(Total 'Interested'))(出典:本文 Fig.3-1 再掲)

5. 2017 年/2010 年の地方別オッズ比

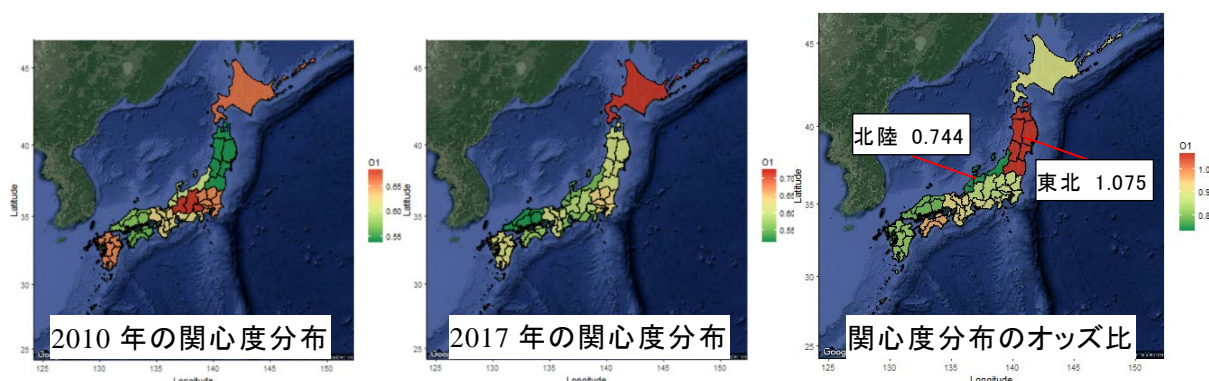
次に、科学技術関心度について、地方別の比較を行うため、下式によりオッズ比を導入する。例えば、関東地方を考えると、オッズ比は、

$$\frac{(2017 \text{ 年の関心ありの関東回答者数}) / (2017 \text{ 年の関心なしの関東回答者数})}{(2010 \text{ 年の関心ありの関東回答者数}) / (2010 \text{ 年の関心なしの関東回答者数})} = 0.883$$

となる。ここでは、「オッズ比」は 2010 年に対する 2017 年の「関心あり」の回答者数の比率の比率、と整理できる。

即ち、オッズ比が 1 を上回ると、2017 年の関心度が 2010 年より相対的に上昇し、1 を下回ると 2017 年の関心度が 2010 年より相対的に低下したことを意味する。

このオッズ比を各地方別に比較すると、東北地方が最大(1.075)、北陸地方が最小(0.744)となる。要するに、科学技術関心度は 2 時点のオッズ比で比較すると、東北地方が最も大きく相対的に上昇し、北陸が最も大きく相対的に低下したことが分かる。



概要図表 9 地方別・調査時点別の関心度分布とオッズ比(質問:あなたは、科学技術についてのニュースや話題に関心がありますか。-「関心がある」の総計(Total 'Interested')) (出典:本文 Fig.4-1 再掲)

科学技術関心度以外の項目についても、同様にすべて分析し(附録 3 参照)、地方別に最大のオッズ比を示したものをまとめると、以下の通りとなる。

○北海道地方

- ・科学技術情報源:シンポジウム講演会などのイベント 1.57, わからない 2.97
- ・科学技術政策の検討には一般の国民の関わりが必要 1.46
- ・科学技術の発展で不安を感じること:AIなどの発達により仕事が奪われる 4.07,
技術進歩速すぎてついていけない 1.31, 特に不安を感じない 1.80
- ・科学技術が貢献すべき分野:未知現象解明等 1.85
食料(農林水産物)分野 1.21, 衣食住の充実や生活補助に関する分野 1.77, わからない 2.99
- ・科学技術の発展のために必要な政策:若手の科学者や技術者の育成 1.28
- ・女性科学者を増やすために力を入れること:特にない 4.95
- ・科学技術に関する意識向上(約 5 項目)が多い。

○東北地方

- ・科学技術に関する関心 1.07
 - ・科学技術情報源：インターネット 2.25
 - ・科学技術の発展で不安を感じること：人間的なふれあいが減少すること 1.64
 - ・科学技術が貢献すべき分野：防災、防犯等社会安全等に関する分野 1.56,
宇宙、海洋の開拓に関する分野 1.52
- ：防災、海洋等への分野への貢献などを望み、人間的なふれあい減少を不安に感じている傾向が読み取れる。

○関東地方：なし

：特徴的な項目がない。回答者数が大きいため、全体の傾向とほぼ同様となっている。

○北陸地方

- ・科学者や技術者の話への関心 1.04
- ・科学技術が貢献すべき分野：地球環境の保全に関する分野 1.41
生命に関する科学技術や医療分野 1.09, 資源・エネルギー開発等に関する分野 1.29
製造技術などの産業の基盤を支える分野 1.36
- ・科学技術の発展のために必要な政策：研究や開発資金の支援 1.29
- ・女性科学者を増やすために力を入れること：子育てなどで辞めた科学者等再就職支援 1.49
その他 2.97

○東山地方*

- ・科学技術情報源：新聞 0.95, 家族や友人との会話など 1.67
- ・女性科学者を増やすために力を入れること：女性が少なかった分野への進出支援 1.16
大学等の教授や管理職へ女性登用への支援 1.51, 女性科学者が活躍する姿が見える広報 0.85

*東山地方：山梨県、長野県、岐阜県

○東海地方

- ・科学技術情報源：テレビ 0.98, 仕事を通じて 1.35, その他 1.00
- ・科学技術の発展で不安を感じること：遺伝子組換え食品、原子力発電等の安全性 1.16
わからない 5.00
- ・科学技術が貢献すべき分野：特にない 4.98

○近畿地方

- ・科学技術情報源：ラジオ 1.09
 - ・理科や数学の授業は科学的センスを育てるのに役立っている 1.24
 - ・科学技術が貢献すべき分野：その他 2.99
- ：関東地方と似た構造となっており、特に目立った特徴はない。

○中国地方

- ・科学技術の発展で不安を感じること: 温暖化や環境破壊などの地球環境問題 1.20
- ・女性科学者を増やすために力を入れること: 子育て等あっても研究続けられる支援 1.18

○四国地方

- ・科学技術情報源: 一般の雑誌週刊誌月刊誌等 1.92, 科学館博物館 6.90
 - ・「現在の」日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる 0.98
 - ・社会の新たな問題は科学技術の発展によって解決される 1.36
 - ・科学技術の発展で不安を感じること: サイバーテロなどのIT犯罪 1.81
クローン人間など倫理的な問題 1.54, 情報氾濫し何を信じるかわからない 1.42
 - ・科学技術の発展によるプラス面とマイナス面 1.49
 - ・科学技術が貢献すべき分野: 情報・通信分野 1.21
- : 四国では IT 犯罪など科学技術で不安に感じるものが比較的多い(3 項目)一方、日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる、社会の新たな問題は科学技術の発展によって解決される、科学技術の発展によるプラス面などポジティブな評価も多い。

○九州地方

- ・科学技術情報源: 特にどこからも得ていない 1.92
- ・科学技術の発展で不安を感じること: その他 2.99
- ・女性科学者を増やすために力を入れること: 科学者の生き方や悩みの相談体制整備 3.10
わからない 1.53

以上の結果から、各地方の際立った特徴を横断的に見ていくことにより、特定の政策項目についてのより詳細なフィールド調査のヒントが得られる。

例えば、東山地方では、女性が少なかった分野への進出支援、大学等の教授や管理職へ女性登用支援、女性科学者が活躍する姿が見える広報などを支持する意見が際立って拡大しており、その構造の更なる分析に向け、例えば、歴史的背景の存在等を含め、今後フィールド調査を行うことも考えられる。